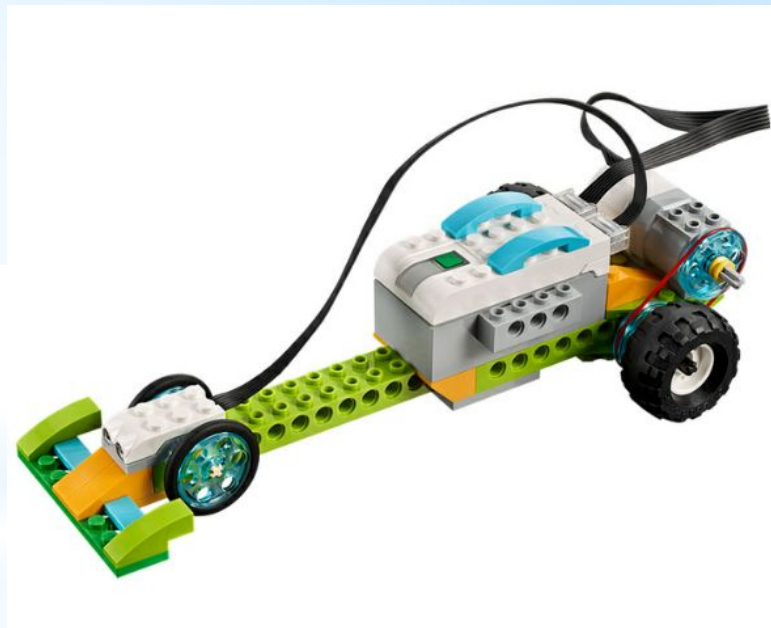


* «Майло» и его друзья



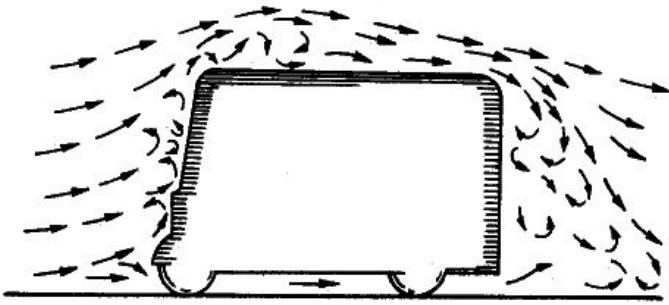
Скорость

**Машина для гонок –
болид**

На этом занятии МЫ познакомимся с факторами которые влияют на скорость автомобиля, самолёта, корабля, ракеты и т.д.



1. Первый фактор – это сопротивление воздуха во время движения. Воздух постоянно пытается нас остановить. В тоже время мы стараемся максимально создать форму таким образом, что бы разрезать воздух во время движения, а так же устанавливаем дополнительные анти крылья (споллеры), чтобы наш автомобиль не отрывало от земли на большой скорости, ведь воздух обтекает машину со всех сторон. (внизу тоже). Инженеры-конструкторы уделяют большое значение обтекаемости модели, т.к. при одинаковой мощности можно добиться большей скорости. Все опытные модели всегда «прогоняют» через испытание сопротивлению воздуха.



2. Второй фактор влияющий на скорость автомобиля (ракеты, самолёта и т.д.) – это «Мощность». В нашем с ВАМИ случае мы устанавливаем мощность двигателя с помощью программы (команда мощность), задаём максимальное значение 10. Это сила, с которой двигатель приводит в движение колёса.

A

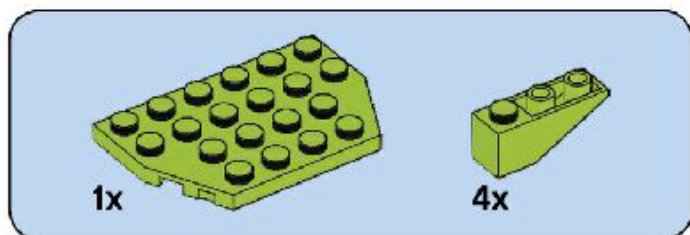


B

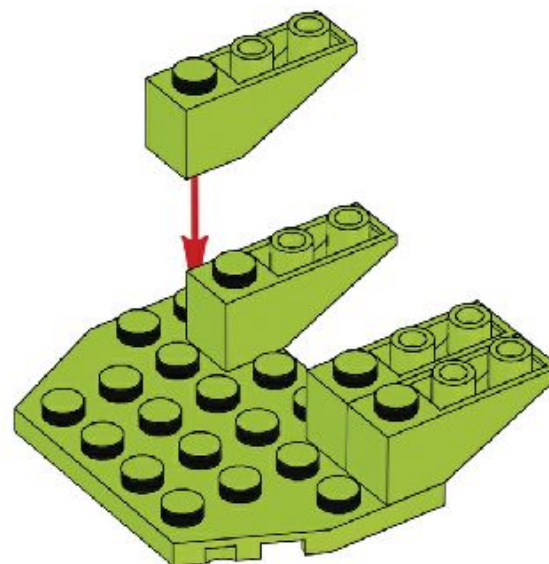


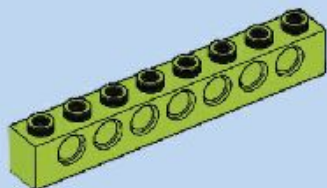
3. Третий фактор влияющий на скорость – это редукция, передача движения с большего колеса на меньшее. Работает это просто – одно колесо делает один оборот, а второе (меньшее) делает на несколько оборотов больше. Таким образом можно передавать движение от двигателя увеличив частоту (скорость) вращения. Данным способом, с помощью редуктора (коробка передач) инженеры-конструкторы могут увеличивать или скорость, или мощность.

Физкультминутка
Танцуем с Брониславом



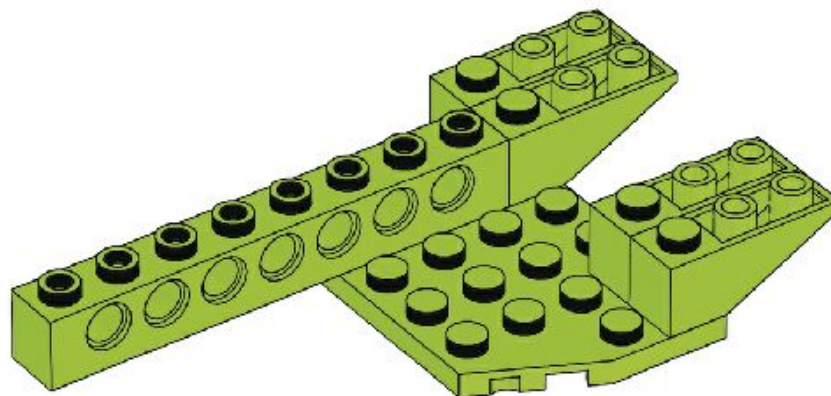
1

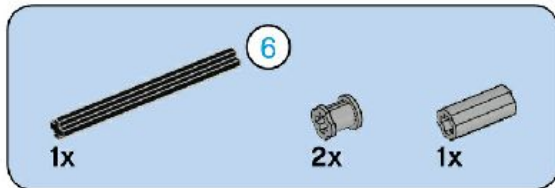




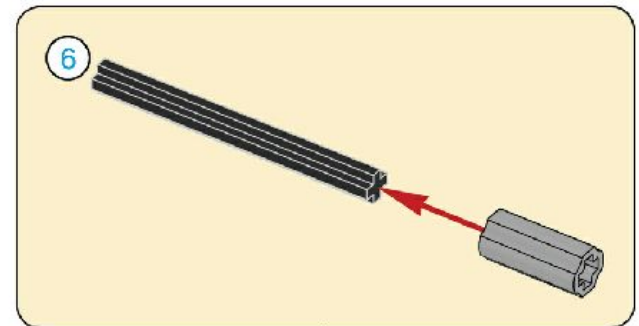
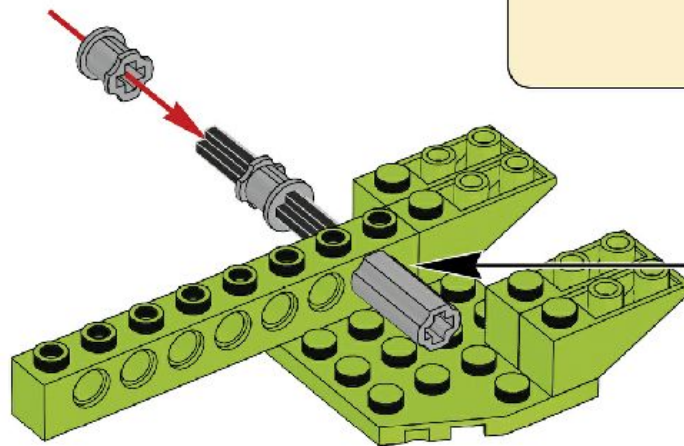
1x

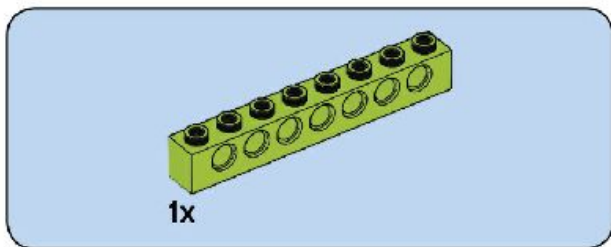
2



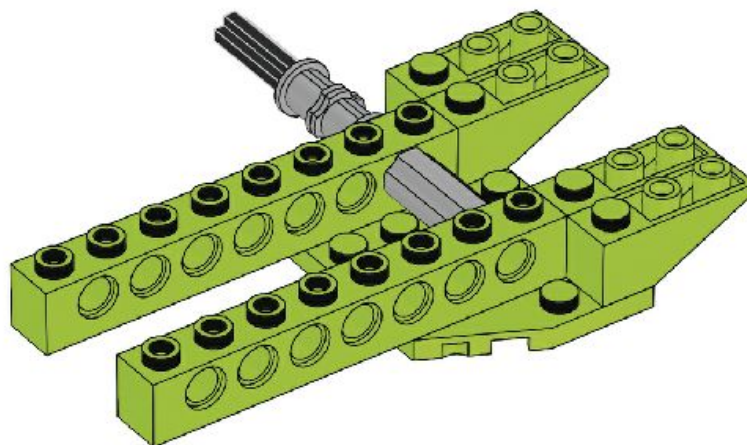


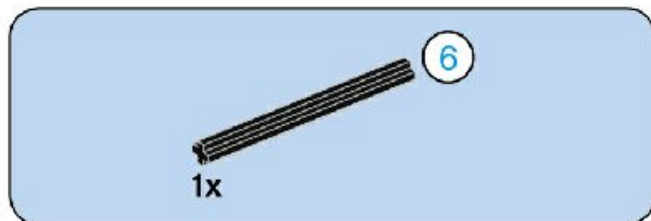
3



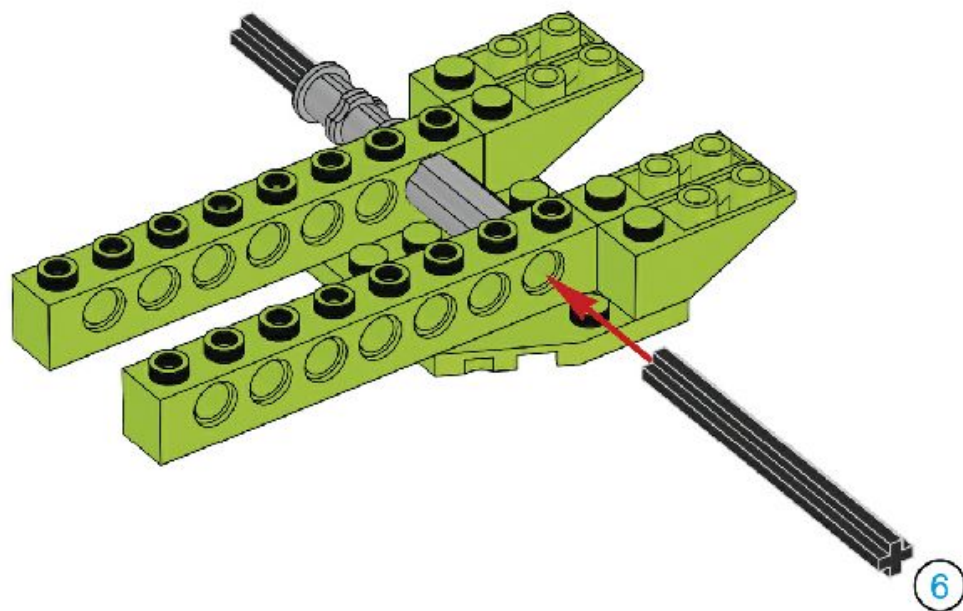


4





5

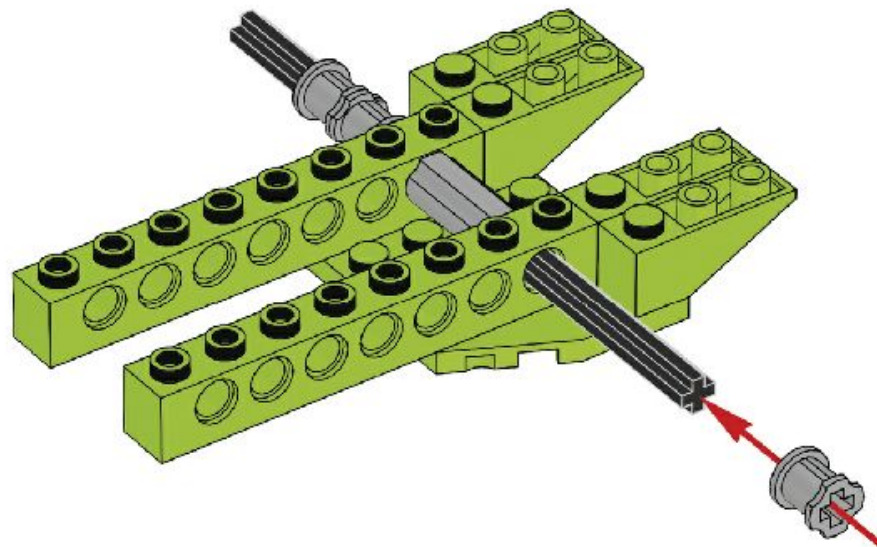


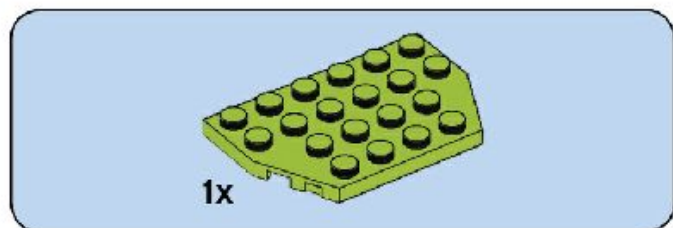
Не забываем фиксировать ось, для того что бы скольжение было лучше, т.к. если ось будет двигаться вдоль конструкции, то будет испытывать большую силу трения.



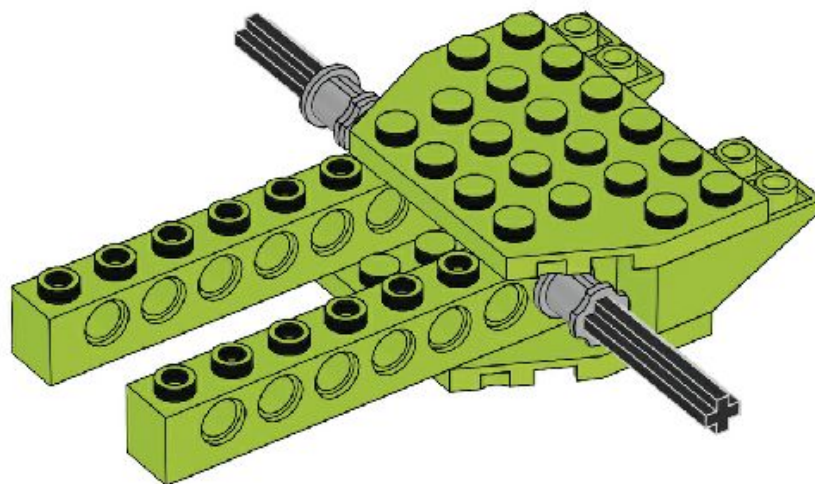
1x

6





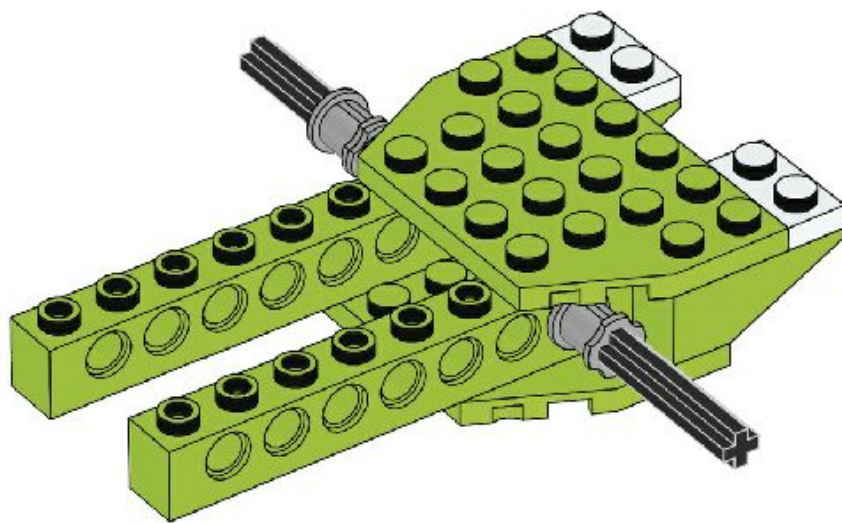
7



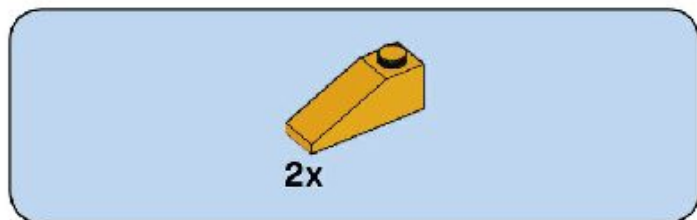


2x

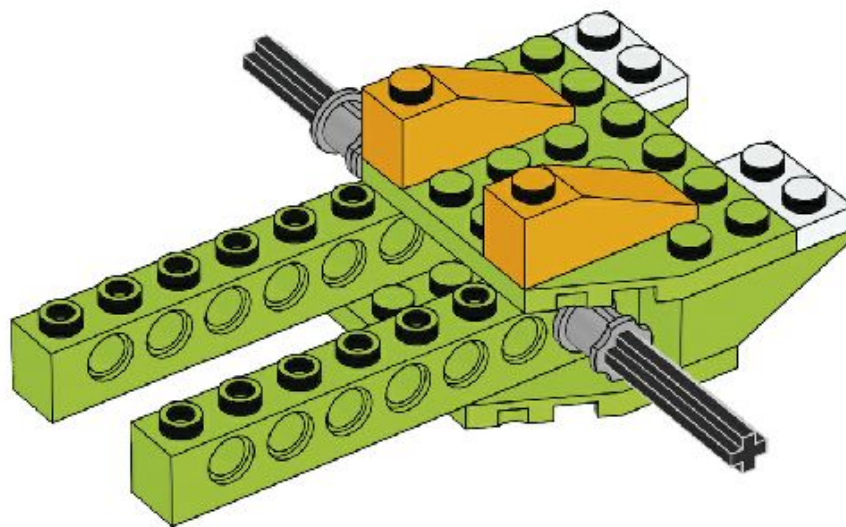
8

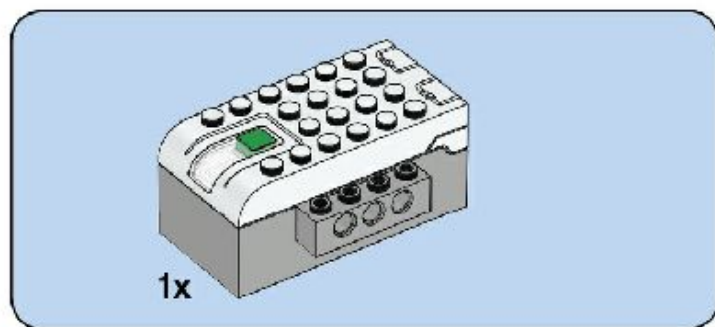


Таким образом у нас получилась «рама» нашего гоночного болида. Она является основной, потому, что на эту раму устанавливаются все последующие детали. Жёсткость конструкции во многом зависит от основания – РАМЫ.

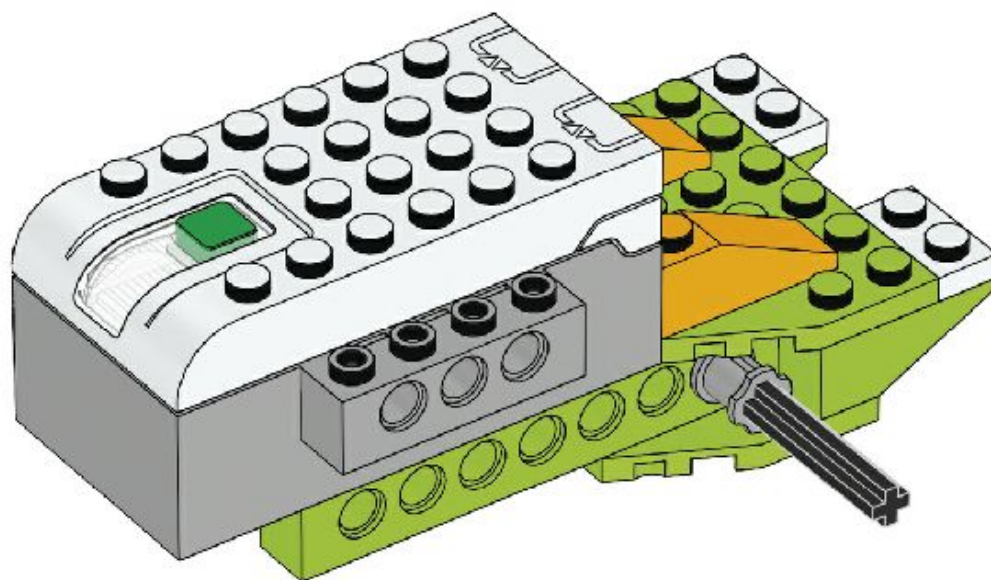


9

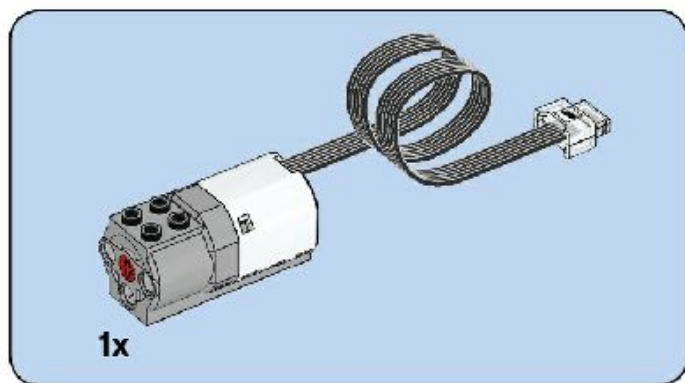




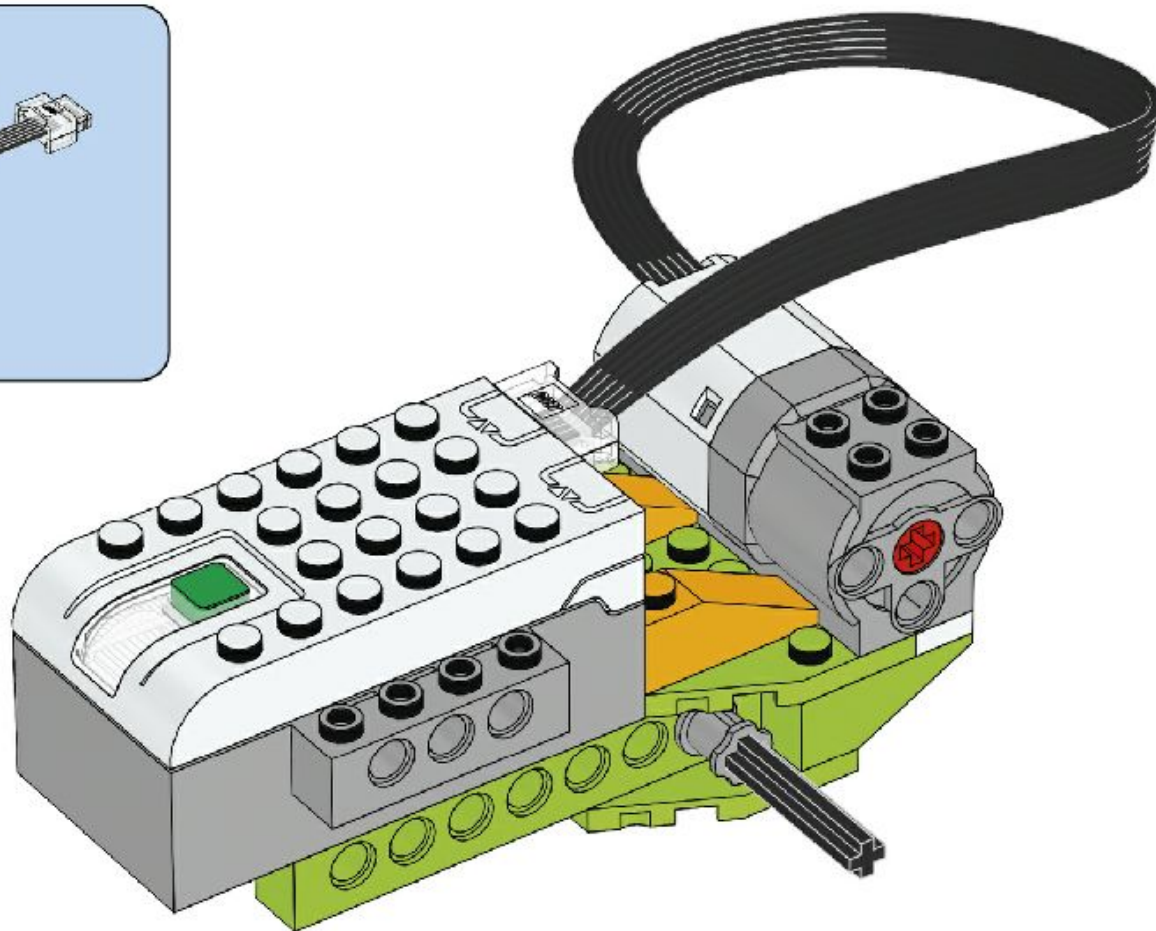
10

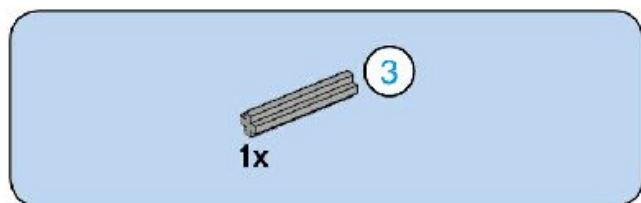


Проверяйте правильность установки двигателя согласно схеме, т.к. в дальнейшем это будет влиять на команду программы. (в какую сторону ВЫ запустите двигатель).

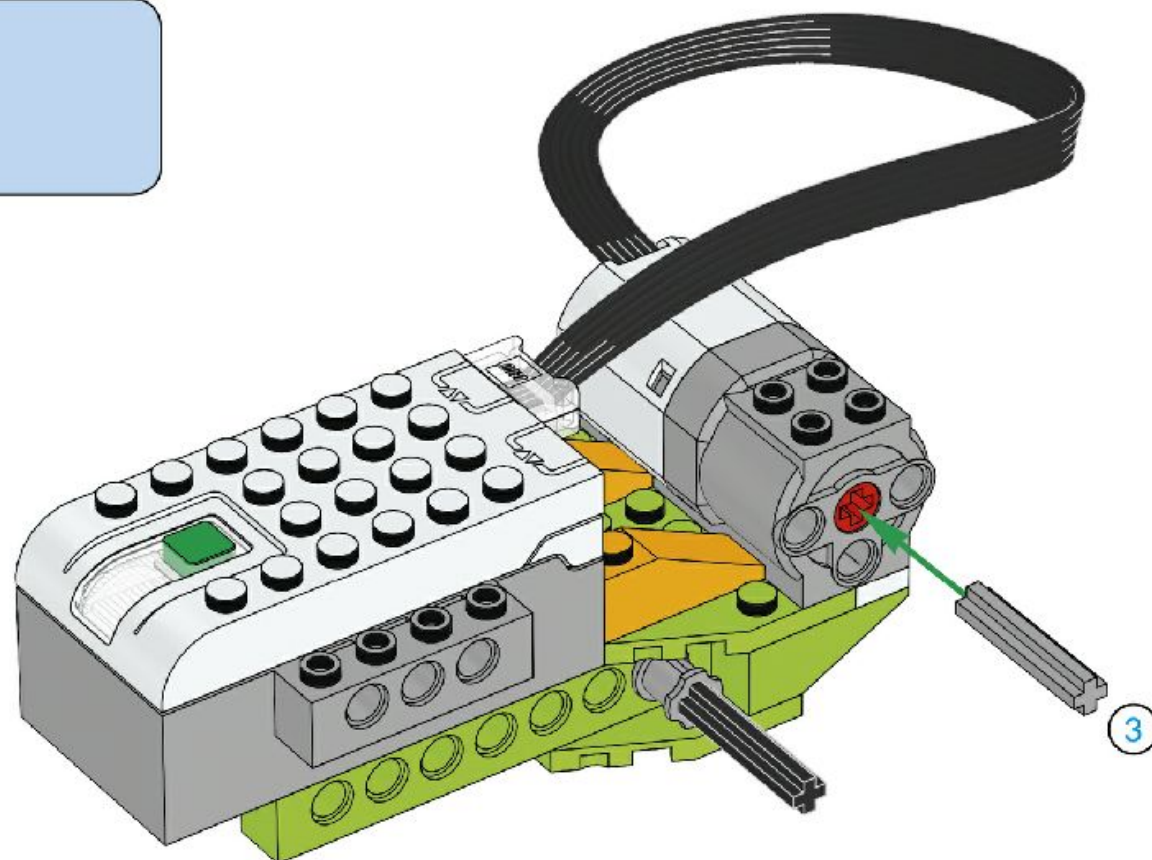


11

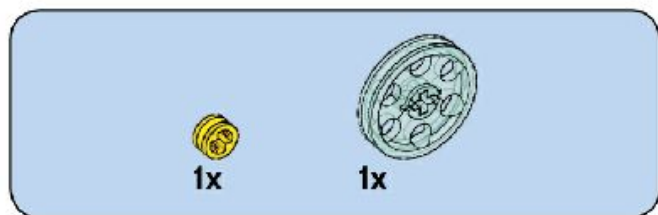




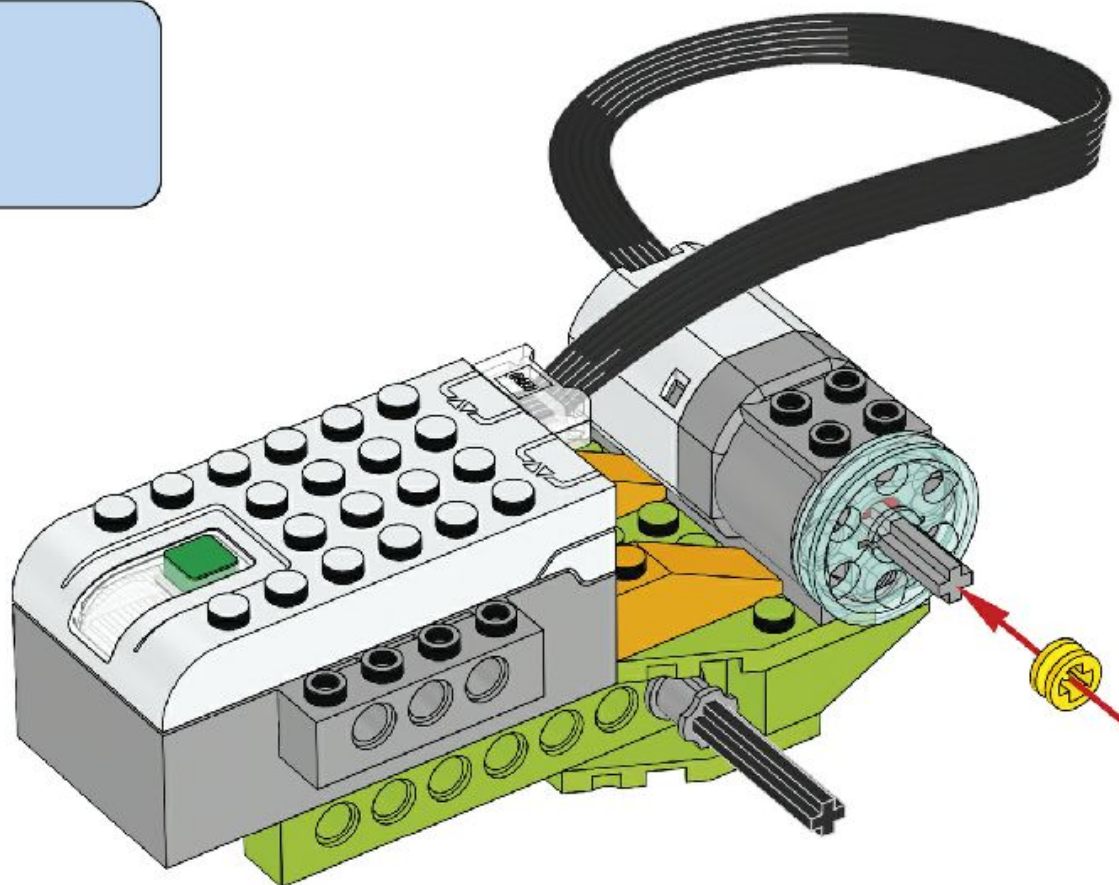
12



На данном шаге обратите внимание на то как ВВ1 передаёт движение, и не забывайте про натяжение ремня. Если натяжение будет не достаточно, то под двигатель следует поставить дополнительные детали (кирпичики).



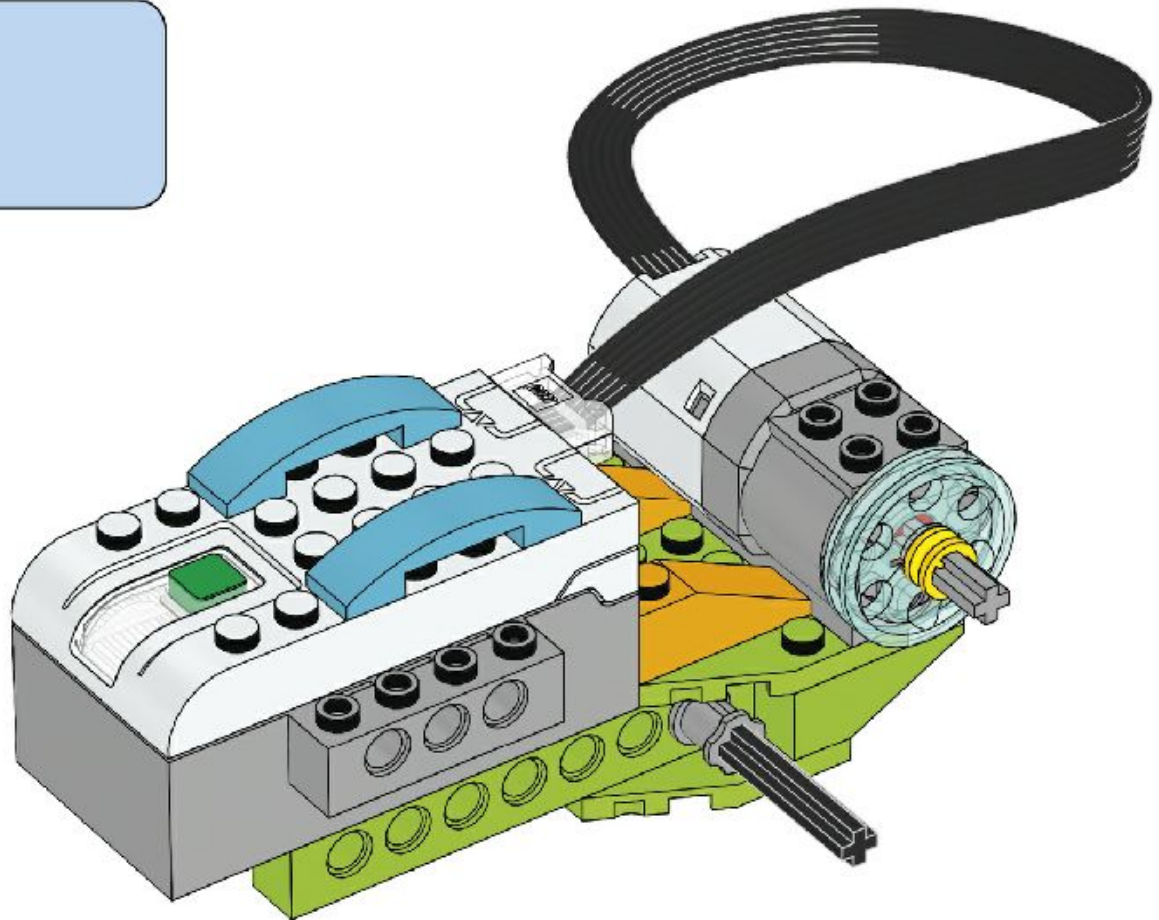
13

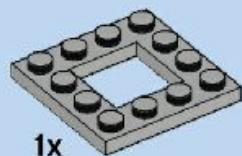




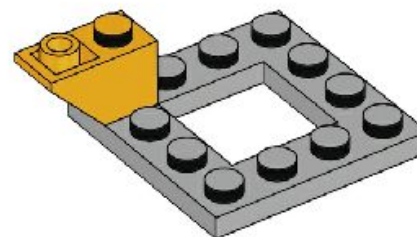
2x

14

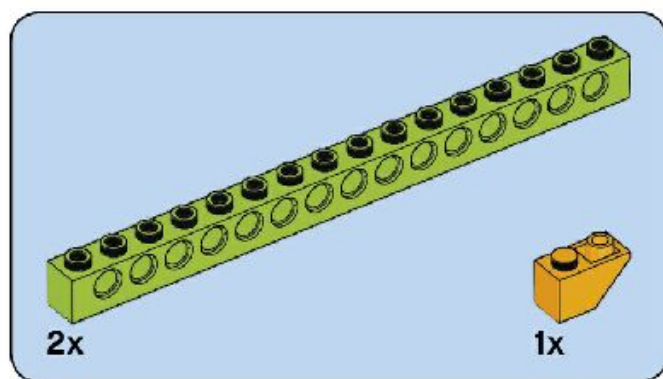




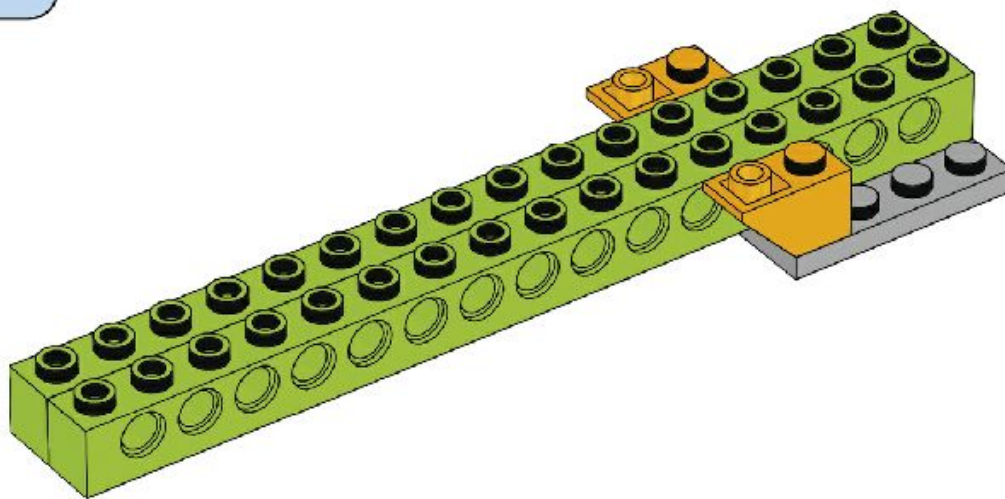
15

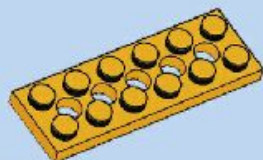


Задаём форму рассекания воздуха болидом.



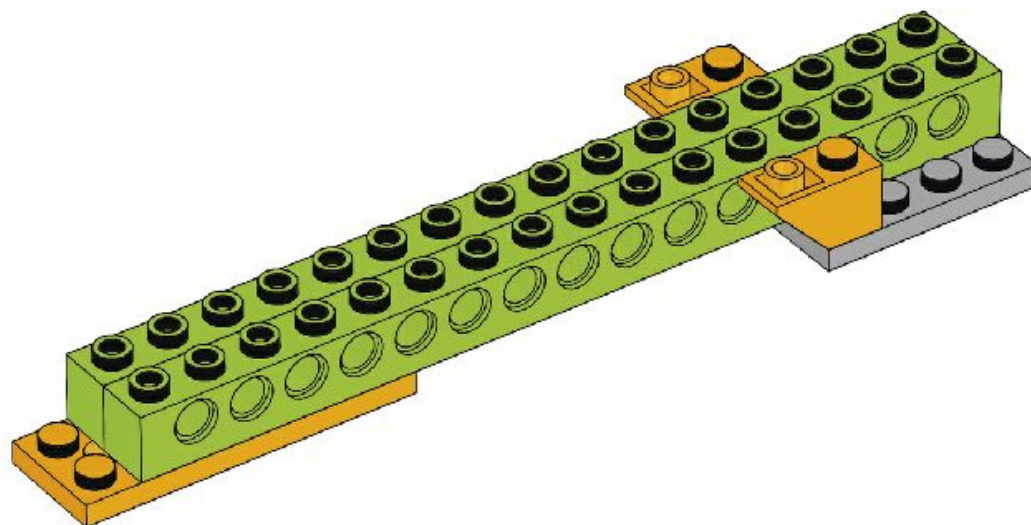
16





1x

17



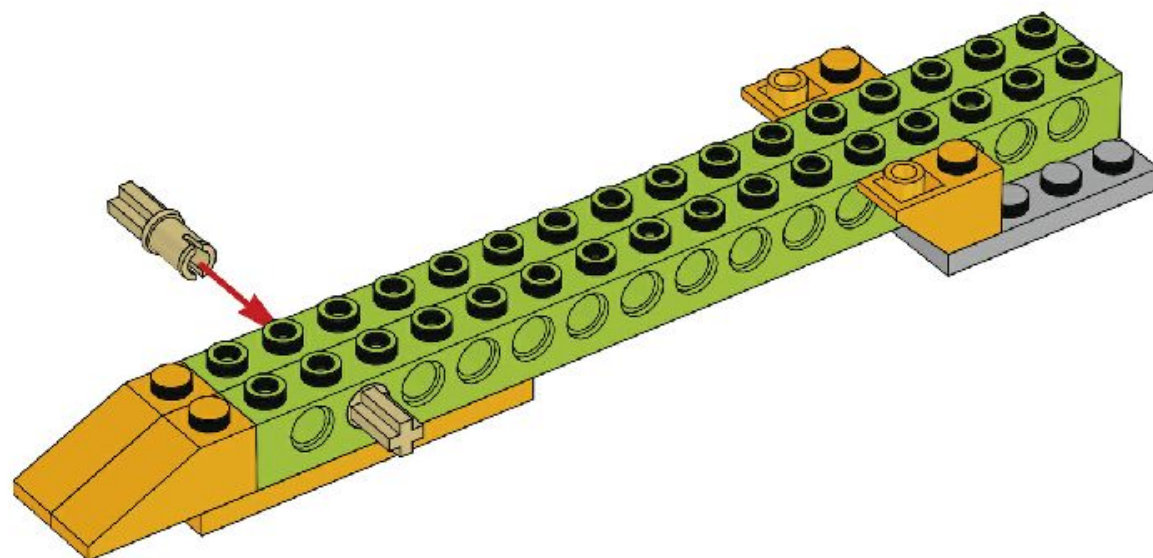


2x

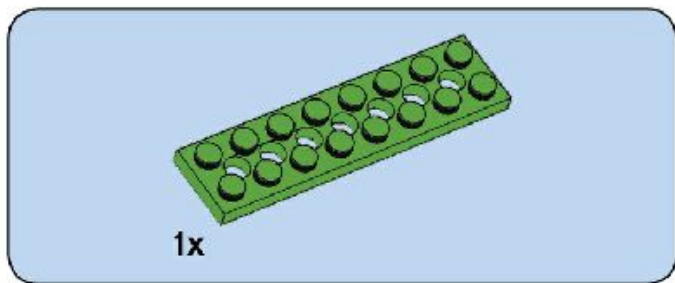


2x

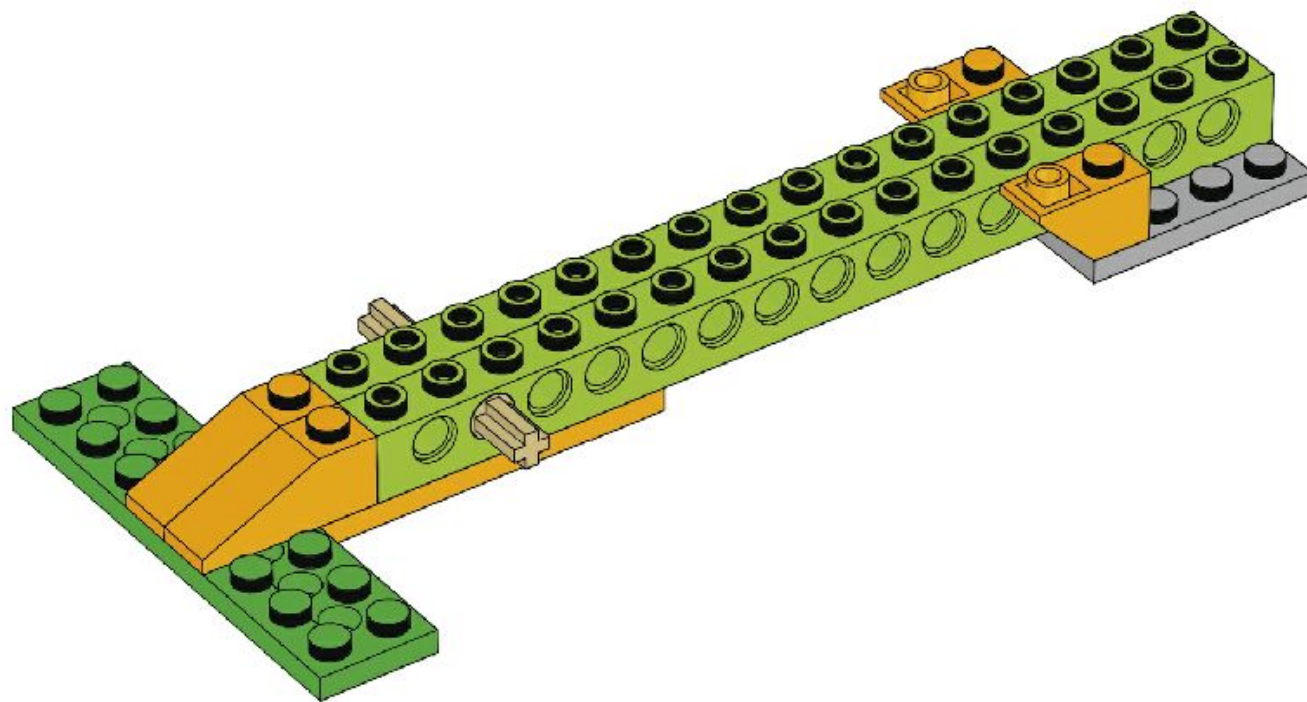
18



Переднее антикрыло (споллер) не будет давать болиду «задирать» нос во время набора скорости.



19



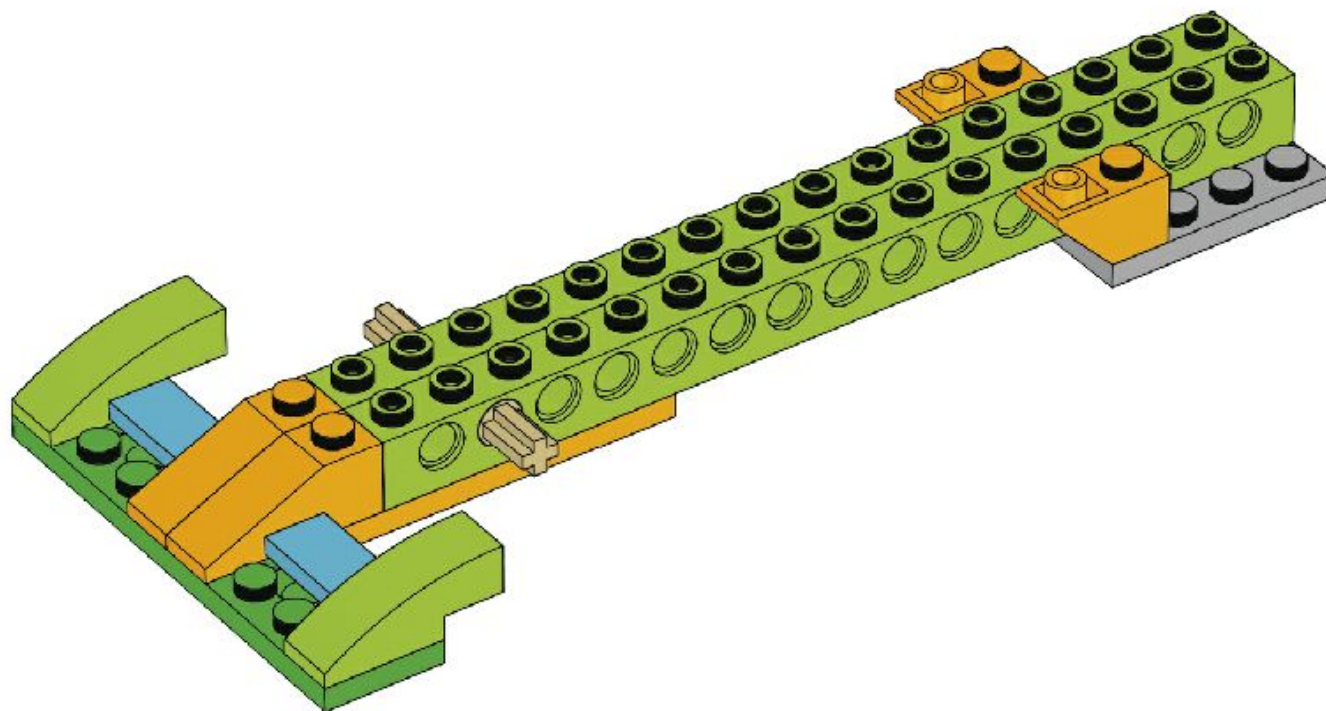


2x



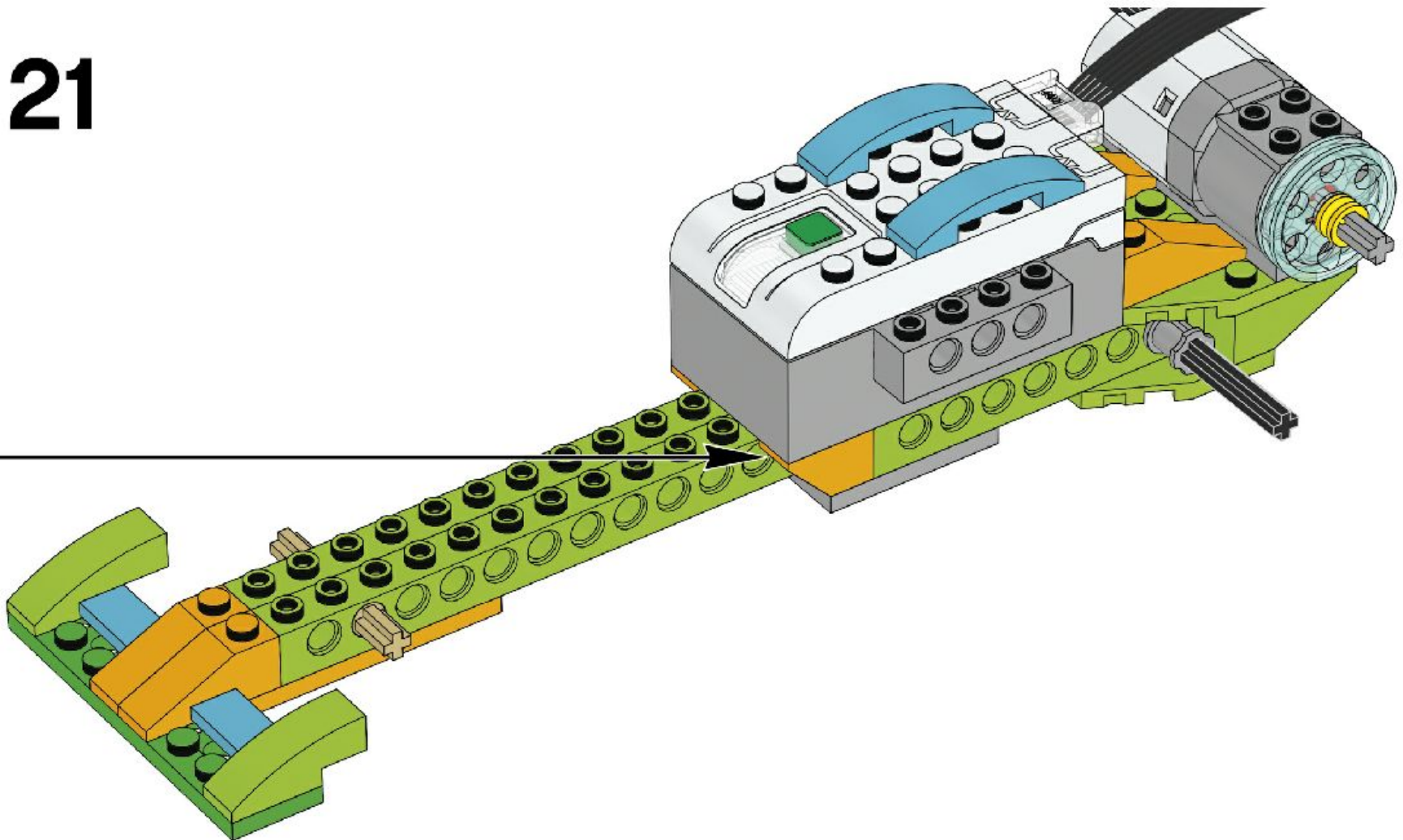
2x

20

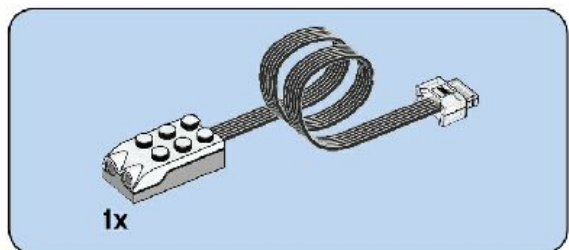


Закрепляем «нос» нашего авто с «рамой». Проверяем жёсткость соединения.

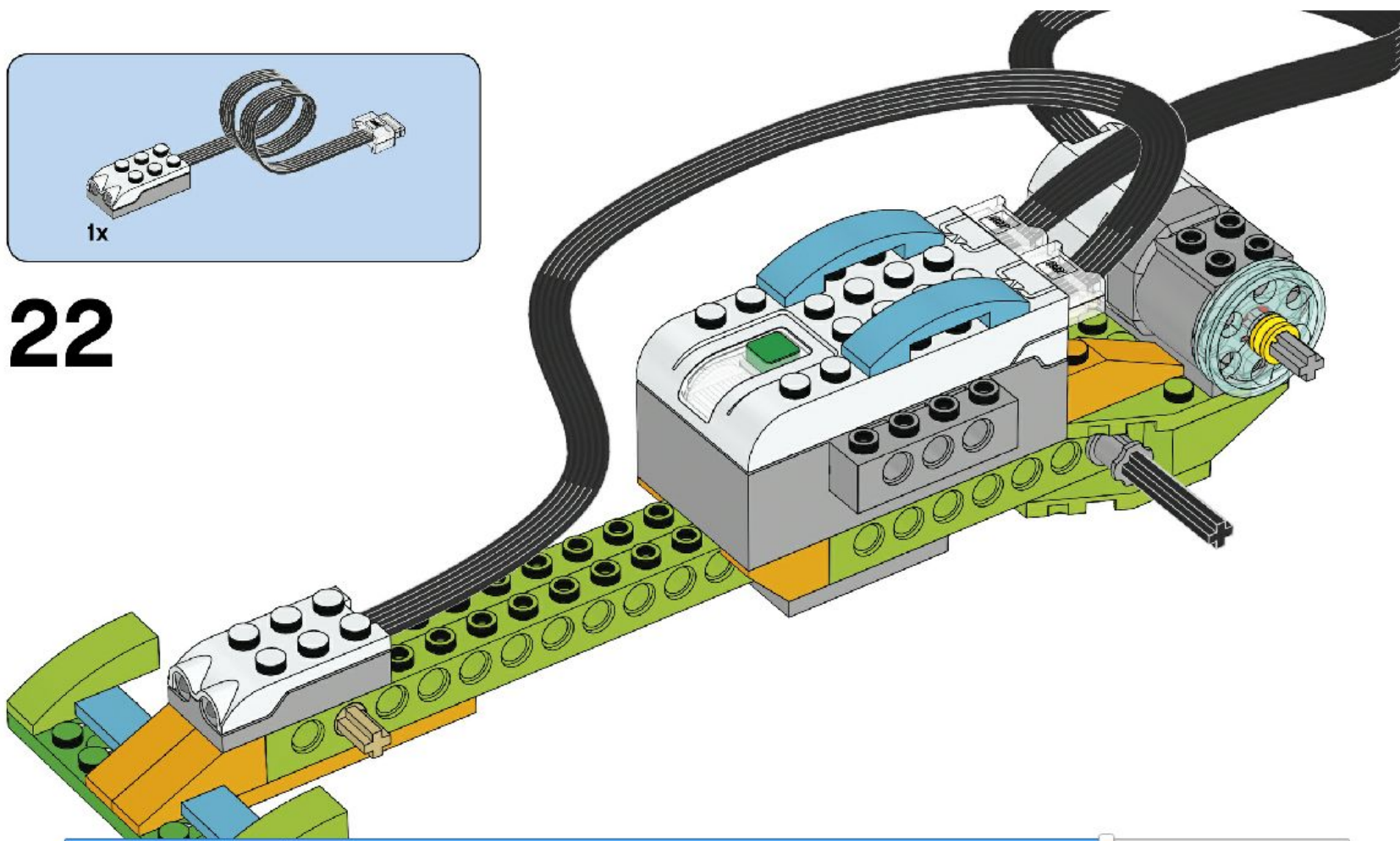
21



Устанавливая датчик расстояния вспоминаем как он работает. Светлый «глазик» посылает лучик, а тёмный ловит его отражение. Как только длина лучика меняется, это сразу передаётся смартхабу (контроллеру) и **МЫ** узнаём, что расстояние изменилось.



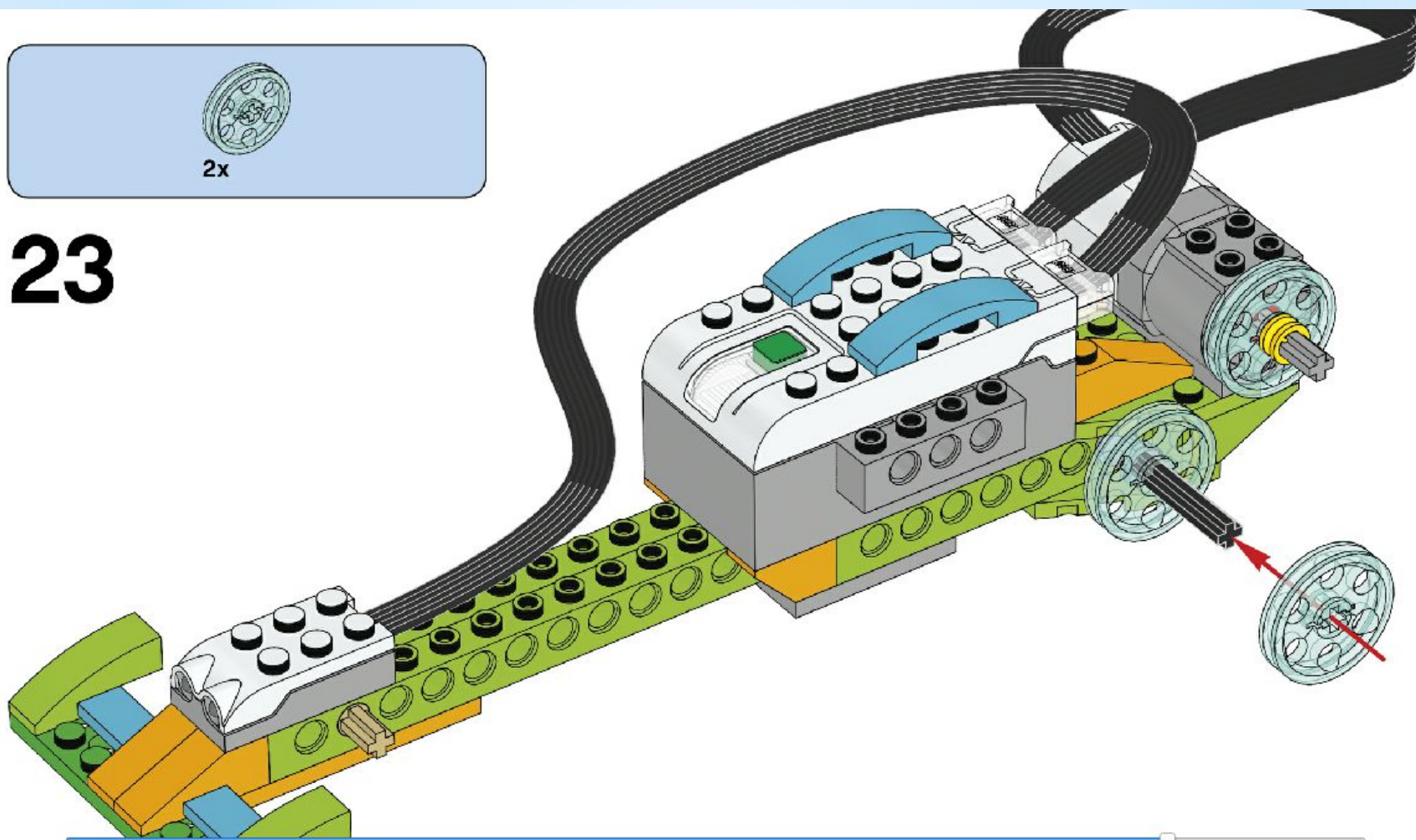
22





2x

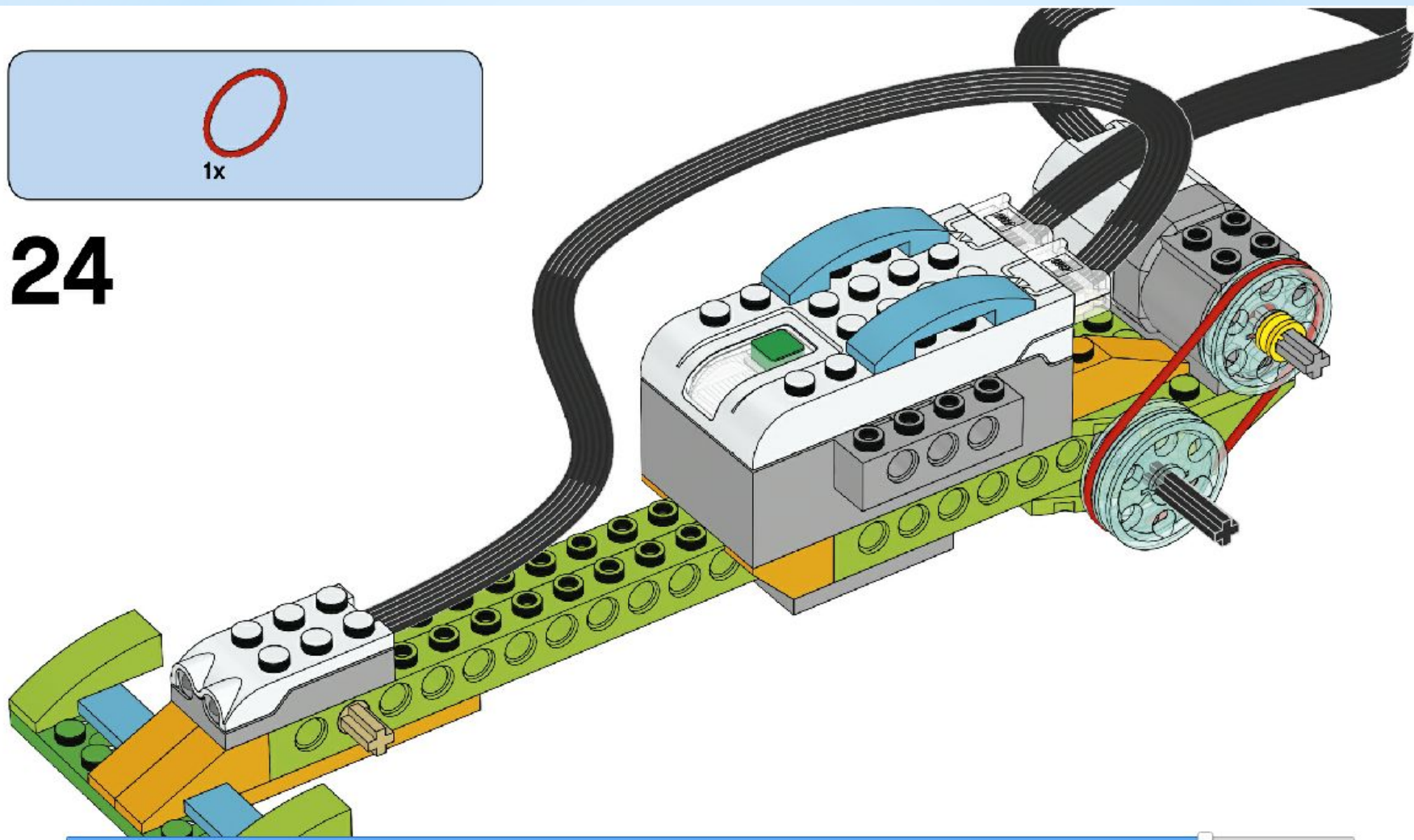
23

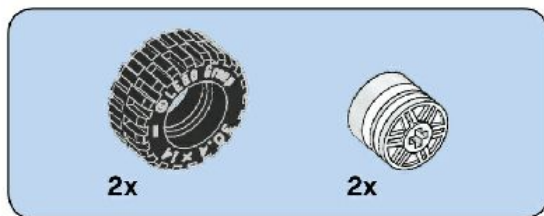




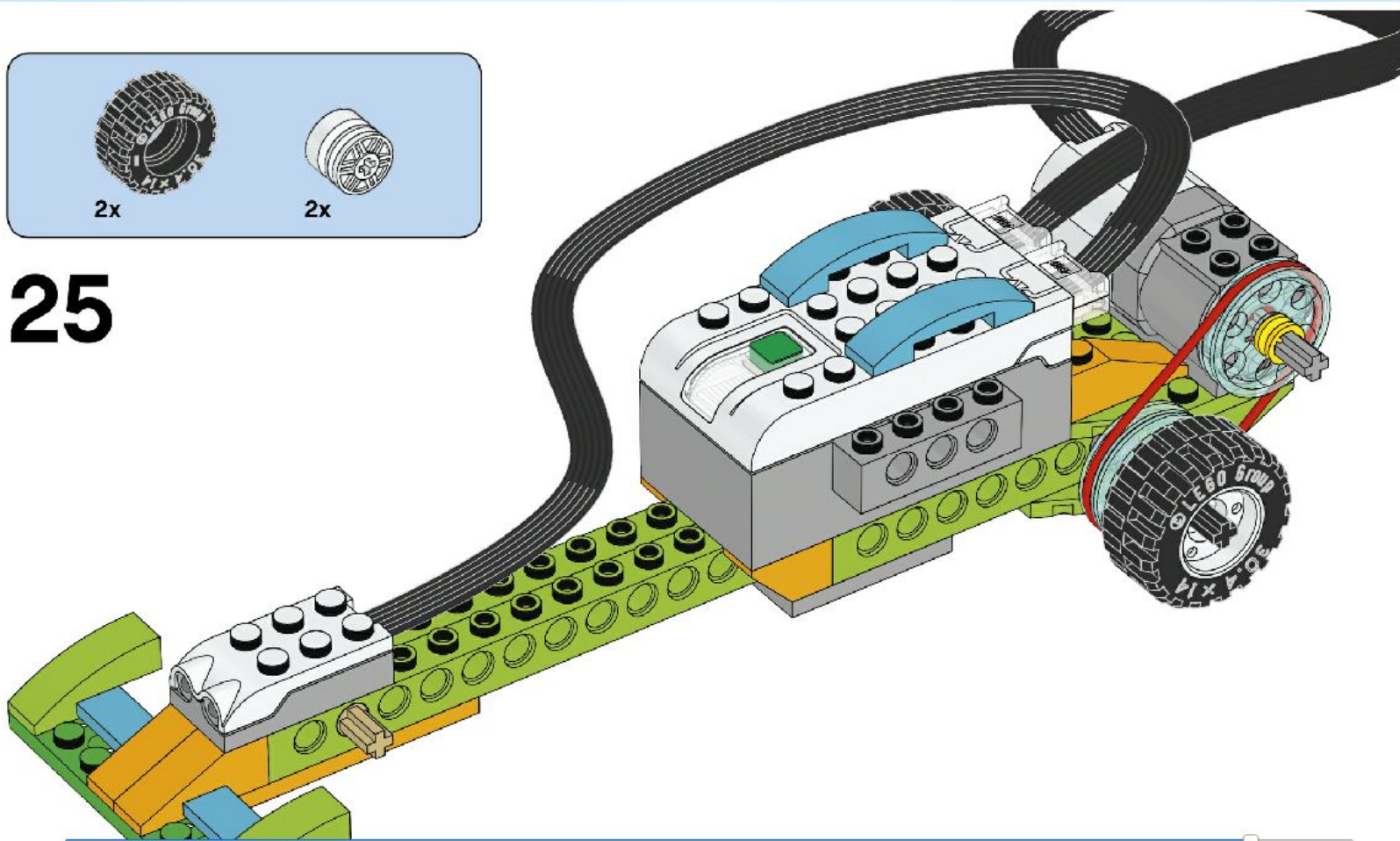
1x

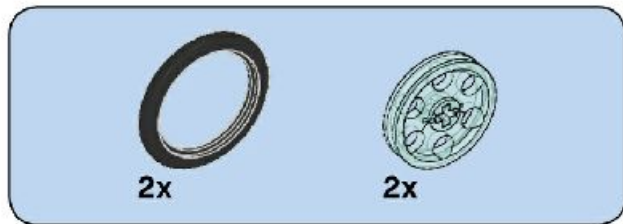
24



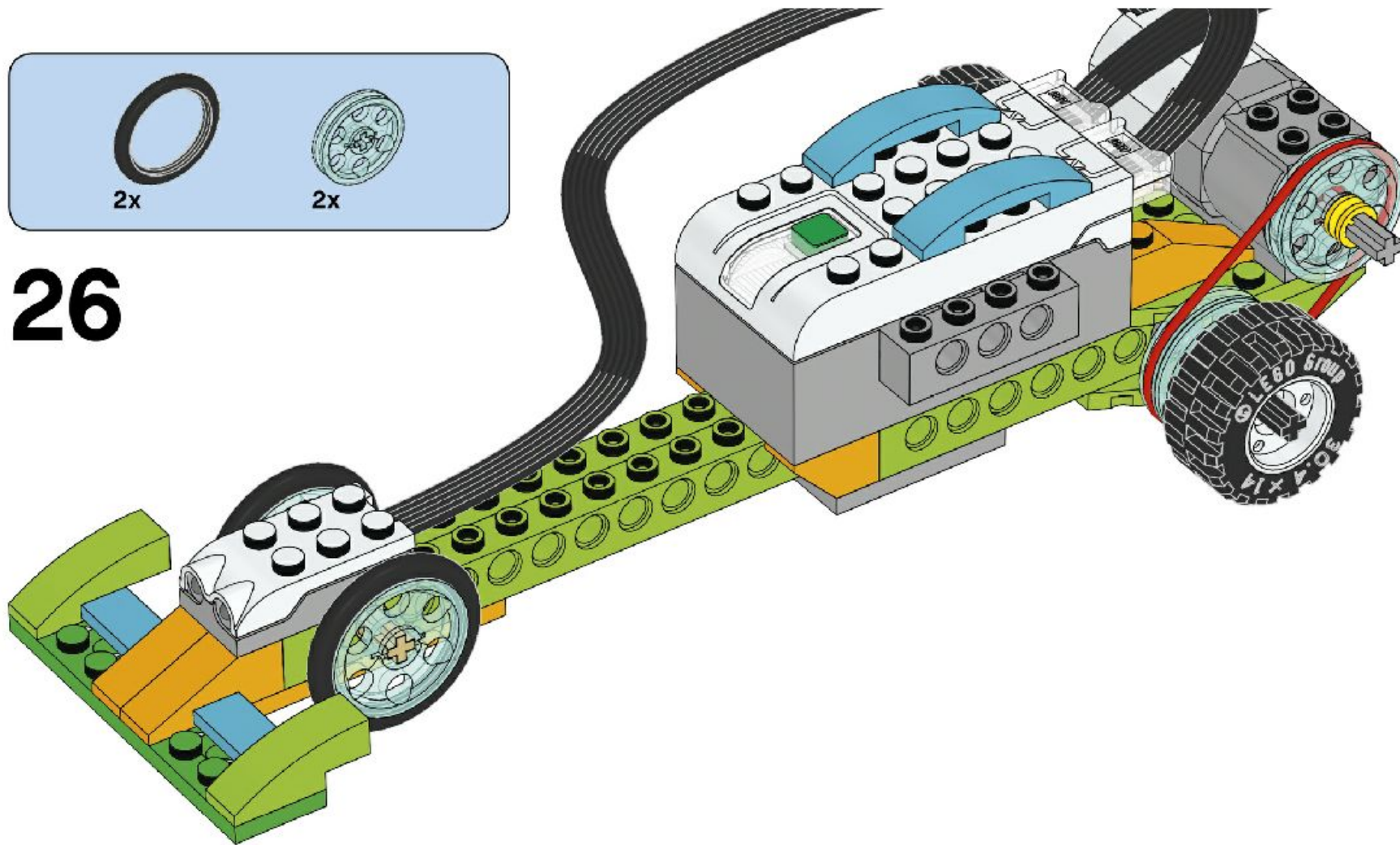


25



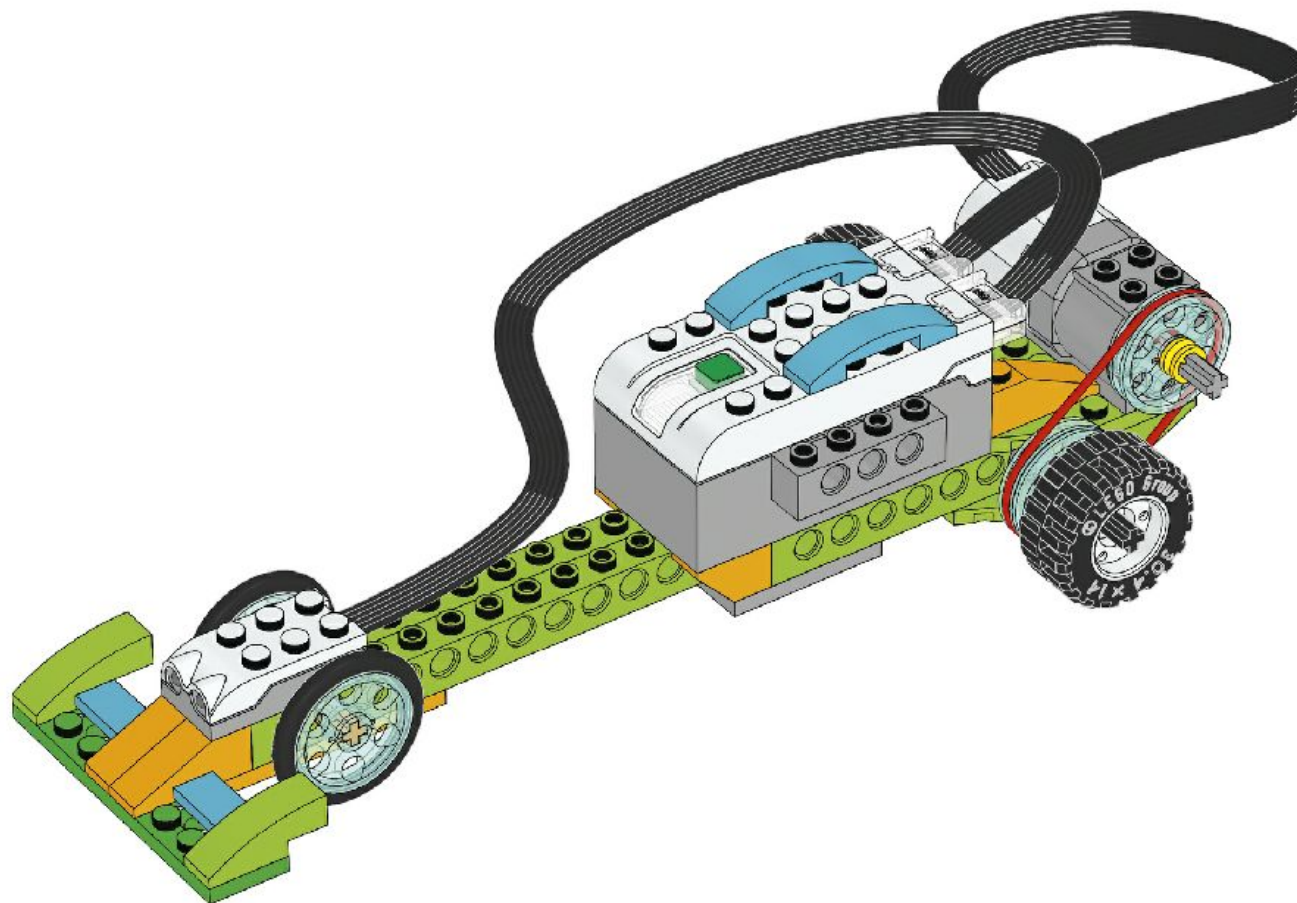


26



Наш болид собран. Время **физкультминутке** с роботами

27



Составляем программу для нашего болида, проговариваем команды которые МЫ устанавливаем:

- Команда «пуск»
- Команда вывода информации в окно сообщений. В данном случае это «0» для того, что бы начать отсчёт времени движения нашего авто
- Команда «ожидание» с условием изменения расстояния. В данной ситуации она для того чтобы перед ней махнули рукой для старта
- Команда мощности. В данном случае максимальное значение 10
- Команда двигатель против часовой стрелки
- Команда прибавление значения нашей информации. Находится это команда в «цикле», для того, чтобы во время всего движения авто был отсчёт. Условие выполнения (завершения) цикла – изменение расстояния.
- Команда «стоп» двигателя, после выполнения цикла.

Проверяем программу



Изменим нашу программу. Исключим команду «отмашки» рукой. Добавим звук нашему болиду.

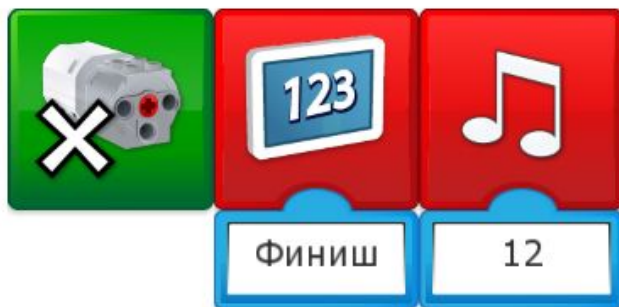




Разберём особенности нашей второй программы. Первое мы на экран выводим сообщение «Старт». Далее составляем сложный цикл, который включает в себя задание максимальной мощности включение двигателя в нужном для нас направлении и музыкальное сопровождение.



Команду прибавление значения не включать!!!



Условие для выполнения цикла — изменение расстояния. Если условие выполнено, то двигатель остановиться, выведется сообщение «Финиш» и звуковое сопровождение скажет об этом.